
PRÓLOGO DEL AUTOR

La Organización Hidrográfica Internacional, OHI, establece los contenidos de los programas de las asignaturas de obligada enseñanza, en todas aquellas escuelas, que bajo su amparo y homologación, preparan a todos los profesionales hidrógrafos, que se vayan a dedicar al mantenimiento de la cartografía náutica de una nación. En el caso de España, esta responsabilidad recae sobre la Armada, y en concreto, en el personal especializado en Hidrografía; que es preparado en la Escuela de Hidrografía del Instituto Hidrográfico de la Marina, en Cádiz. Este programa de enseñanza de la OHI, se adapta, con el transcurso del tiempo, al avance tecnológico logrado en la práctica hidrográfica.

Al entrar como profesor en la Escuela de Hidrografía, y hacerme cargo de la asignatura de Geodesia no se disponía de un libro de texto actualizado, adaptado al programa, y ajustado en tiempo, a los periodos de clase asignados. Esto obligaba a impartir la asignatura utilizando diversos libros de texto, y generando apuntes que dieran cuenta de procedimientos no documentados; así como de las nuevas redes geodésicas.

Durante muchos años, la Escuela de Hidrografía de la Armada ha utilizado como libro de texto para la asignatura de Geodesia, la obra titulada “Geodesia”, editada en el año 1961, por el entonces Capitán de Corbeta, Ingeniero Hidrógrafo D. Vicente Gandarias. Cualquier elogio a esta obra sería insuficiente, debido a su calidad y a la enorme utilidad que ha tenido para la preparación del personal responsable de los levantamientos hidrográficos, durante más de 40 años. Otra obra que no le queda a la zaga, es “Geodesia e Hidrografía”, editada en 1955 por el Capitán de Navío Ingeniero Hidrógrafo D. Rafael Ravina y Poggio, dirigida a los futuros Oficiales, Alumnos de la Escuela naval Militar.

El avance tecnológico continúa su andar, impulsando la aparición de nuevos equipos, y procedimientos. La enseñanza en la materia geodésica y topográfica, no pudiendo quedar al margen de este avance, ha necesitado del empleo de nuevos textos más actualizados; como “Geodesia y Cartografía matemática”, del Doctor Ingeniero Geógrafo D. Fernando Martín Asín, editada en 1983, y que ha sido de obligada consulta en esta Escuela. El desarrollo de las técnicas de posicionamiento por medio de satélites, ha supuesto una revolución en estas materias, siendo imprescindible su aplicación, y por tanto, la preparación científica, y técnica, de sus futuros utilizadores. La práctica cotidiana del trabajo hidrográfico, ha ido sentando las bases de procedimientos concretos, que a lo largo del tiempo, han ido quedando documentados en las “Normas para los levantamientos hidrográficos”, de obligado cumplimiento para la práctica de la profesión hidrográfica. Otra obra, de reciente incorporación a la biblioteca de esta Escuela, y de obligada consulta por sus excelentes explicaciones, es el libro titulado “Geodesia Matemática” (año 2000) del Curso de Geodesia del Comandante de Artillería Geodesta Militar D. Juan Mena Berrios.

Estas razones, motivaron la redacción de este texto, con la idea de aglutinar lo más substancial de la materia. Para llevarlo a cabo, en primer lugar, se ha realizado un trabajo de recopilación de la información necesaria; y en segundo lugar, se ha procurado organizar las materias a impartir, para que la asignatura siga una estructura lo más lógica posible, y que a la vez, permita cumplir los programas en los plazos establecidos, proporcionando al especialista la formación justa y necesaria para el desarrollo de sus labores geodésicas y topográficas, a bordo de los buques hidrográficos. Así, el texto, está preparado para impartir la asignatura en unas 100 horas.

El nivel de preparación para seguir los razonamientos que se exponen en este Manual, es el de ciencias a un nivel preuniversitario, más algunos conocimientos sobre trigonometría esférica; aunque de estos últimos, se da cuenta a través de las correspondientes notas, a lo largo del texto. Se ha evitado incluir la teoría sobre el tratamiento de datos y errores, que toda ciencia experimental debe emplear, ya que su estudio sería motivo de otra obra a parte, y llevaría lejos de la intención de ofrecer las ideas fundamentales de la materia. En el mercado español, existen excelentes obras que tratan este asunto con la suficiente rigurosidad, por lo que se remite a ellas en caso de necesidad.

El libro comprende 14 Temas, que se desarrollan de lo más teórico a lo más práctico. Se comienza con la definición más teórica acerca de la forma de la Tierra, como es el elipsoide de revolución; se sigue con la descripción de cálculos sobre su superficie, se definen superficies físicas como la del geoide, el establecimiento de las redes, la reducción de observaciones reales a ese elipsoide teórico, y se termina con los procedimientos de medida de ángulos y distancias; incluyendo algunos de los procedimientos topográficos más usuales, y diferenciándolos de los geodésicos. Al final de esta parte, se incluye una visión global sobre el GPS, y su aplicación a la Geodesia.

Aunque el texto está dirigido a los Oficiales Alumnos de la especialidad de Hidrografía, puede ser de gran utilidad para el resto de personal de la Armada, que cada vez en mayor número, se ve abocado a relacionarse con el mundo de las ciencias geográficas. El caso del personal de Infantería de Marina, o el relacionado con la Caza de Minas, es un claro ejemplo de ello; ya que necesitan de un posicionamiento muy preciso para sus operaciones, lo que implica la necesidad de poseer un claro conocimiento de las referencias geodésicas, sobre las que se desenvuelven. La proliferación de productos cartográficos, sobre todo en formato digital; junto con la facilidad en el manejo del GPS, que proporciona posicionamientos de gran precisión; lleva a la necesidad de profundizar algo más en “las tripas” de estos elementos. Para ellos, este Manual puede ser de utilidad en la comprensión de cuál es la referencia, que posteriormente será empleada, como punto de partida de una proyección cartográfica.

Como apoyo al presente texto, se ha creado una página web, en la que se pretende ir manteniendo actualizado el texto mediante apéndices y notas, así como incluir la resolución a los problemas propuestos en el texto. Dicha dirección es:

www.jmediciones.com

Por último, quisiera ofrecer mi disponibilidad a cualquier comentario a través de la dirección de correo electrónico:

josmil@fn.mde.es
